



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 672 473 A5

⑤① Int. Cl.<sup>4</sup>: B 65 D 43/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein  
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 3888/86

㉔ Anmeldungsdatum: 29.09.1986

㉔ Patent erteilt: 30.11.1989

④⑤ Patentschrift veröffentlicht: 30.11.1989

㉗ Inhaber:  
Alexander Schoeller & Co. AG, Jona

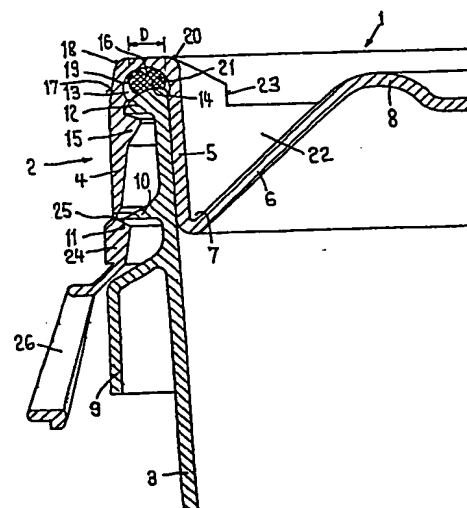
㉗ Erfinder:  
Wägli, Alex, Hilterfingen

㉗ Vertreter:  
Ammann Patentanwälte AG Bern, Bern

⑤④ Verschluss an einem Kunststoffbehälter.

⑤⑦ Der Verschluss an einem Kunststoffbehälter weist einen Deckel (1) mit einem U-förmig ausgebildeten, zwei Wände (4, 5) enthaltenden und um das obere Ende der Behälterwand (3) greifenden Verschlussteil (2) mit einer eingelegten Dichtung (14) und einer an das Verschlussteil anschliessenden umlaufenden Nut (7) mit darin angeordneten, nicht-radial verlaufenden Verstärkungsrippen (22) auf. Das obere Ende der Behälterwand weist eine Verdickung (12) und der Deckel eine diese Verdickung hintergreifende Rippe (15) zum Einrasten auf. Zwecks Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Stössen ist der Radius der oberen Aussenkante (18) des Verschlussteils (2) kleiner als der Radius der entsprechenden, im Inneren liegenden Kante (19) und die Aussenfläche (17) des obersten Teils der Aussenwand (4) des Verschlussteils verjüngt sich nach oben hin.

Ein solcher Verschluss vermag einem Aufprall aus einer grösseren Fallhöhe und unter erschwerten Bedingungen zu widerstehen, ohne dass sich der Deckel öffnet, als vorbekannte Verschlüsse.



## PATENTANSPRÜCHE

1. Verschluss an einem Kunststoffbehälter, mit einem Deckel (1) mit einem U-förmig ausgebildeten, zwei Wände (4, 5) enthaltenden und um das obere Ende der Behälterwand (3) greifenden Verschluss (2) mit einer eingelegten Dichtung (14) und einer an das Verschluss (2) anschliessenden umlaufenden Nut (17) mit darin angeordneten Verstärkungsrippen (22), wobei das obere Ende der Behälterwand eine Verdickung (12) und der Deckel eine diese Verdickung hintergreifende Rippe (15) zum Einrasten aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens der Radius der oberen Aussenkante (18) des Verschlusses (2) kleiner ist als der Radius der entsprechenden, im Inneren liegenden Kante (19) und dass sich die Aussenfläche (17) des obersten Teils der Aussenwand (4) des Verschlusses nach oben hin verjüngt.
2. Verschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (14) in radialer Richtung eine kleinere Abmessung (D) aufweist als der von den beiden Wänden (4, 5) gebildete Innenraum (13).
3. Verschluss nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungsrippen (22) in der umlaufenden Nut (17) nicht-radial angeordnet sind.
4. Verschluss nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Verstärkungsrippen (22) nach aussen gekrümmt verlaufen.
5. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Radien der oberen, äusseren Kanten (18, 20) des Verschlusses (2) kleiner sind als die Radien der entsprechenden, im Inneren liegenden Kanten (19, 21).
6. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der obere Rand der Behälterwand (3) an seiner Aussenseite Haltenocken (29) und die Aussenwand (4) des Verschlusses entsprechende Öffnungen aufweist und am Deckel ein einstückig mit diesem gefertigtes Abreissband (24) angeordnet ist, das an der inneren Unterseite Zentriernuten aufweist, die unterhalb der Öffnungen angeordnet sind.
7. Verschluss nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass am Abreissband (24) eine nach unten weisende Öse (26) sowie ein ebenfalls nach unten weisender Griff (27) angeordnet sind, wobei beidseitig des Griffes je eine Schwächungsstelle (28) zum Aufreissen des Abreissbandes angeordnet ist und das Abreissband mit der Öse, mit Ausnahme des Griffes, entfernbar ist.
8. Verschluss nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussenseite der Behälterwand (3), gegenüber der Stelle, an der das Abreissband (24) mittels Perforationen (25) am Deckel befestigt ist, eine in eine Schneide (11) auslaufende, umlaufende Rippe (10) aufweist.
9. Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter einen polygonalen Flansch mit aus Gruppen von Rippen bestehenden Rastmitteln aufweist.
10. Kunststoffbehälter mit einem Verschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sein Boden nicht-radiale Verstärkungsrippen aufweist, die nach aussen hin gekrümmt verlaufen.

## BESCHREIBUNG

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Verschluss an einem Kunststoffbehälter, mit einem Deckel mit einem U-förmig ausgebildeten, zwei Wände enthaltenden und um das obere Ende der Behälterwand greifenden Verschluss (2) mit einer eingelegten Dichtung und einer an das Verschluss (2) anschliessenden umlaufenden Nut mit darin angeordneten Verstärkungsrippen, wobei das obere Ende der Behälterwand eine Verdickung und der Deckel eine diese

Verdickung hintergreifende Rippe zum Einrasten aufweist. Ein solcher Verschluss ist aus der EP-B-0 052 172 bekannt und hat sich bestens bewährt. Bei diesem Kunststoffbehälter ist vor allem der polygonale Flansch wichtig, da er dadurch besonders für den Transport durch die Bahn oder Lastwagen geeignet ist und infolge seiner Wiederverschliessbarkeit nach der Entnahme der Ware, beispielsweise Farbe, wieder verwendet werden kann. Für gewisse Güter und in einigen Ländern sind die Vorschriften strenger als diejenigen, die dieser 10 vorbekannte Behälter zu erfüllen vermag. So ist in einigen Ländern Vorschrift für die Zulassung, dass der Behälter mit 30 kg Inhalt unter einer Neigung von 45° aus einer Fallhöhe von 1,2 m fallengelassen wird, und dass dann der Behälterdeckel weder aufspringen darf noch der Deckel und der Behälter bleibend deformiert werden sollen. Der vorbekannte Behälter war für eine Fallhöhe von 80 cm konzipiert und es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung einen Kunststoffbehälter anzugeben, der mit einem Inhalt von 30 kg einem Aufprall aus einer Fallhöhe von 1,20 m und unter einem Neigungswinkel von 45° auf das Verschluss (2) zu widerstehen vermag. Ausserdem soll die Herstellung gegenüber dem vorbekannten Verschluss nicht schwieriger und damit teurer werden. Diese Aufgabe wird mit einem in den Patentansprüchen definierten Verschluss (2) gelöst.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung von Ausführungsbeispielen näher erläutert:

Fig. 1 zeigt im Schnitt einen Teil des erfindungsgemässen Verschlusses an einem Behälter,

Fig. 2 zeigt den Teil von Fig. 1 in Draufsicht, und

Fig. 3 zeigt eine Ausschnittsvergrösserung von Fig. 1.

Man erkennt in Fig. 3 den Deckel 1 mit dem Verschluss (2), der eine äussere, um die Behälterwand 3 greifende Wand 4, eine in die Behälterwand greifende Wand 5 sowie eine daran anschliessende Wand 6 aufweist, wobei die Wände 5 und 6 eine umlaufende Nut 7 bilden. Die Wand 6 geht in einen umlaufenden Wulst 8 über, der der Verstärkung dient. Die Behälterwand 3 weist von unten nach oben gesehen einen polygonalen Flansch 9, auf welcher in bekannter Weise (siehe EP-B-052 172) Gruppen von Rippen angeordnet sein können, die als Rastmittel dienen. Die Behälterwand 3 weist ferner eine umlaufende, nach aussen spitzwinklig und eine Schneide 1 bildende Rippe 10 und zuoberst ein verdicktes Ende 12 auf.

Die beiden, die Behälterwand umgreifenden Wände 4 und 5 des Verschlusses (2) bilden oben einen Innenraum 13 zur Aufnahme einer Dichtung 14 und die äussere Wand weist eine umlaufende Rippe 15 auf, die das verdickte Ende 12 der Behälterwand hintergreift. Dabei kann das verdickte Ende 12, wie in Fig. 3 eingezeichnet, widerhakenförmig ausgebildet sein. Die Nocken 16 dienen dem besseren Halt und der Kompression der Dichtung 14.

Es hat sich nun herausgestellt, dass die Widerstandsfähigkeit gegen Stösse, gemessen mittels eines Aufpralls aus einer bestimmten Höhe, beispielsweise 1,2 m, wobei der Behälter mit einer Masse von 30 kg gefüllt wird und unter einem Winkel von 45° auf eine Stahlplatte fallengelassen wird, wesentlich dadurch erhöht werden kann, dass die Aussenfläche 17 des obersten Teils der Aussenwand 4 sich bezüglich der Richtung der Behälterwand verjüngt, um eine abgeschrägte Fläche zu bilden, und dass der Radius der oberen Aussenkante 18 kleiner sein muss als der Radius 19 der entsprechenden inneren Kante. Vorteilhaft ist es ferner, wenn auch der Radius der Aussenkante 20 der inneren Wand 5 kleiner ist als der entsprechende Radius der inneren Kante 21.

Durch die Abschrägung der Aussenfläche 17 und die Verwendung eines kleinen Radius für die Aussenkante 18 und die Kante 20, konnte in verblüffender Weise festgestellt werden, dass die Widerstandsfähigkeit gegenüber ein Auf-

FIG. 1

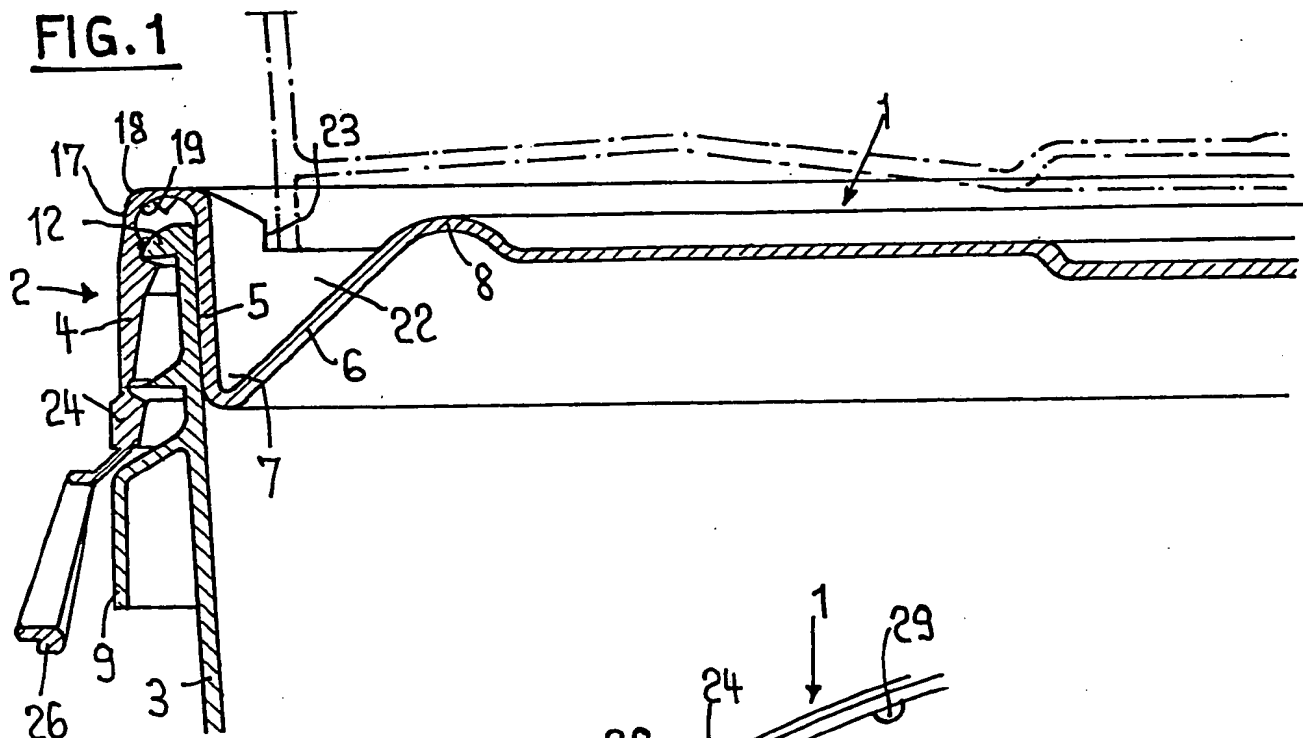
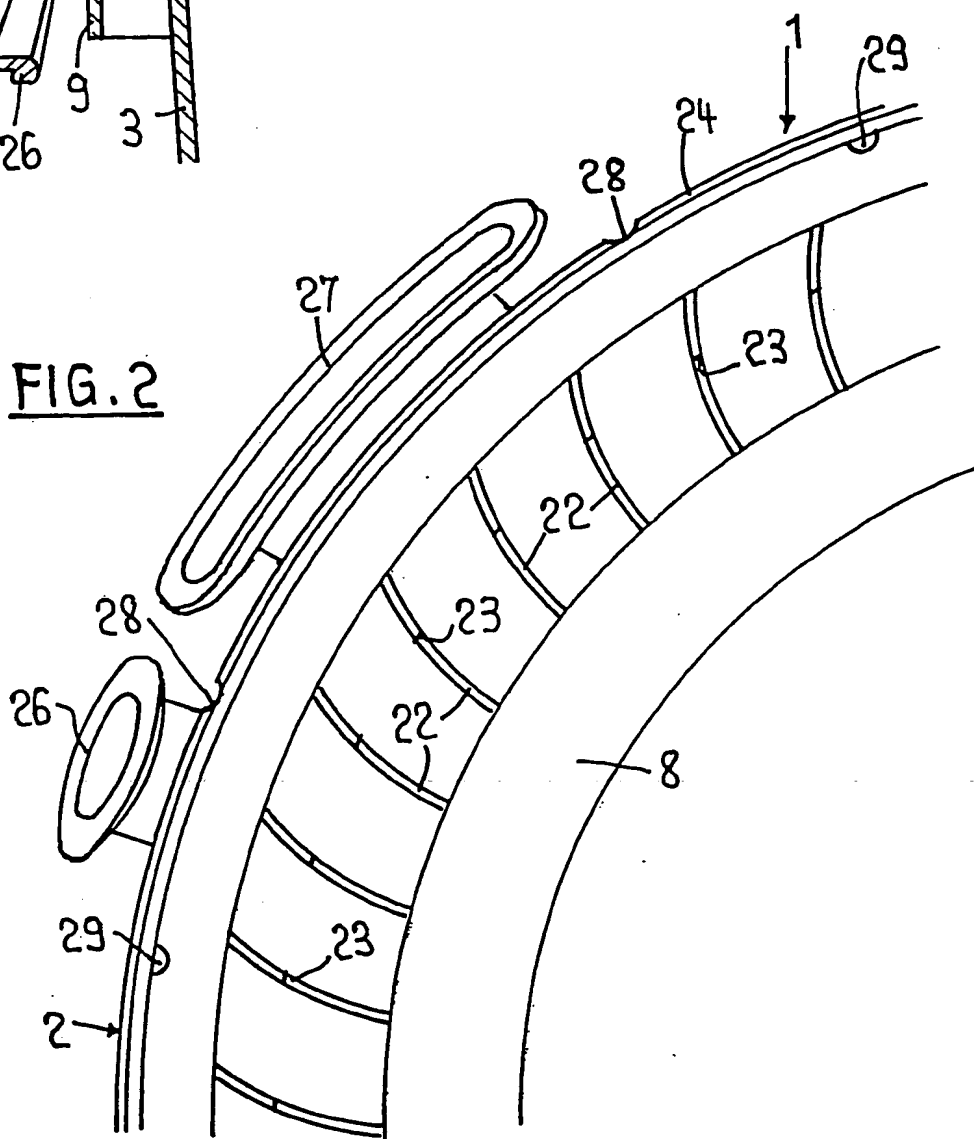


FIG. 2



springen des Deckels in sehr erheblichem Masse zugenommen hatte. Eine weitere Verbesserung wurde durch die Wahl eines in radialer Richtung gesehen schmälere Dichtungsringes mit Durchmesser D als der entsprechende Durchmesser des Innenraumes 13 erzielt, da dadurch der obere Teil des Dichtungsteils, und insbesondere die abgeschrägte Fläche mit der Aussenkante federnd wirkt, ohne dass ein Schock über die Dichtung direkt an das Innenteil des Deckels weitergegeben wird, so dass dadurch eine Dämpfung des Impulses erzielt wird.

Eine weitere Erhöhung der Widerstandsfähigkeit, bzw. weitere Mittel zur Schockabsorbierung und Schockverteilung, sind in Fig. 2 dargestellt. Man erkennt, dass in der umlaufenden Nut Verstärkungsrippen 22 angeordnet sind, die, wie aus Fig. 2 ersichtlich, nicht-radial angeordnet sind. Die nicht-radialen Verstärkungsrippen 22 sind zudem gekrümmt, wobei sie vom Zentrum des Deckels weg verlaufen. Die gleichen nichtradialen Rippen können auch am Boden des Behälters angeordnet sein. Es ist auch möglich, geradlinig verlaufende, nicht-radiale Rippen sowohl am Deckel als auch am Boden anzuordnen. In Fig. 3 erkennt man, dass die Verstärkungsrippen 22 einen Absatz 23 aufweisen, der, wie in Fig. 1 dargestellt, als Zentrierung für einen darüber zu stapelnden Behälter dient. Dadurch wird eine gute Stapelbarkeit erzielt.

An die Aussenwand 4 des Verschlusssteils schliesst sich ein Abreissband 24 an, wobei die Perforationen 25 zwischen dem Band und der Behälterwand gegenüber der Schneide 11 der umlaufenden Rippe 10 gelegen sind. Wie aus Fig. 2 hervorgeht, sind am Abreissband eine nach unten weisende Öse 26 und ein ebenfalls nach unten weisender, breiterer Griff 27 befestigt. Beidseitig des Griffes 27 befinden sich je eine Schwächungsstelle 28, um das Abreissband ohne Verwendung von Werkzeugen zu öffnen. Wie ferner aus Fig. 2 her-

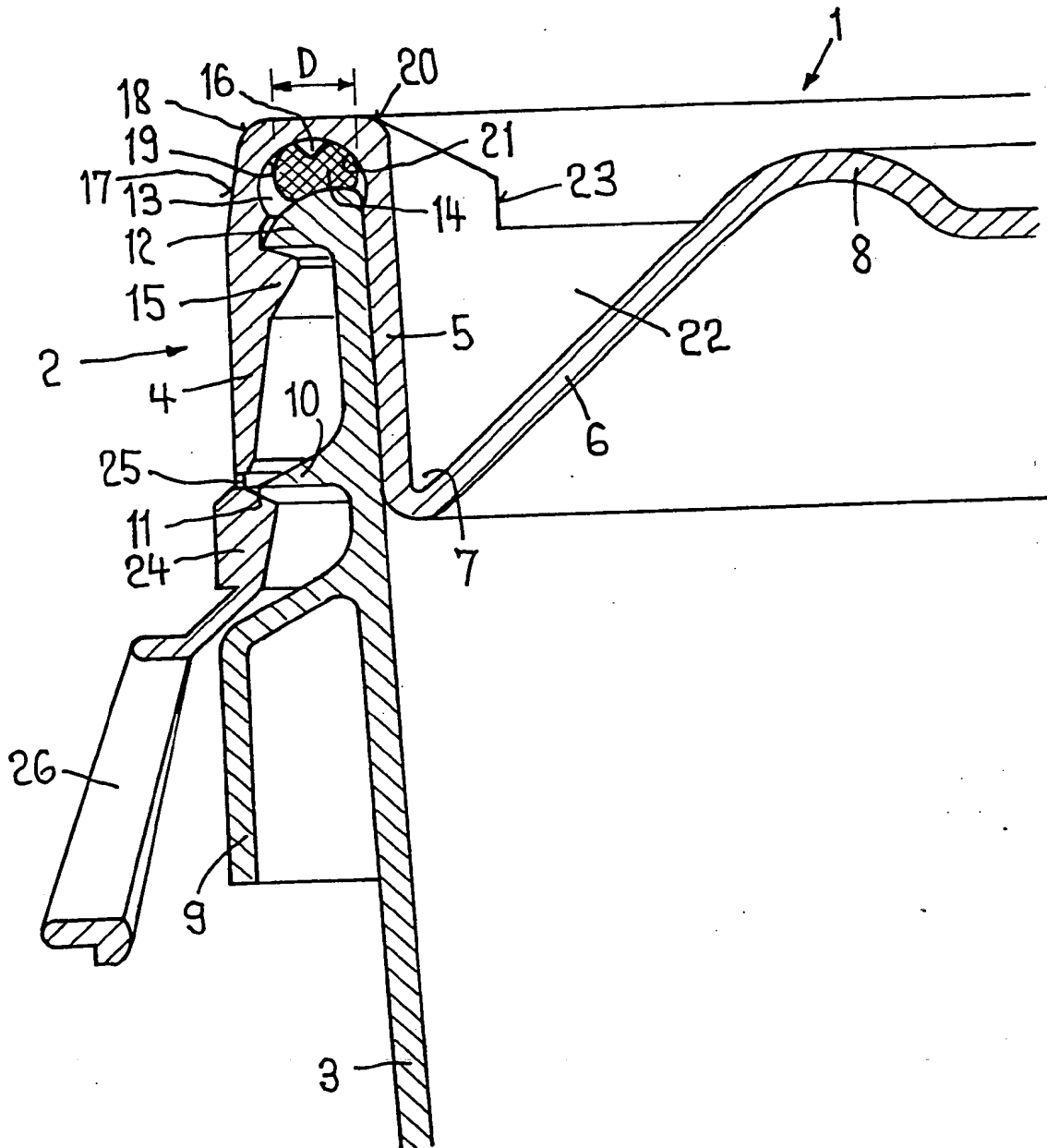
vorgeht, umspannt das Abreissband den ganzen Umfang des Deckels bis auf die Stelle, an welcher der Griff 27 befestigt ist. Nach dem Auftrennen des Abreissbandes und Wegreissen desselben, kann der Deckel leicht am Griff 27 geöffnet werden. Das Abreissband hat neben der Funktion der Sicherung des Deckels auch die Aufgabe, auftretende Kräfte bei einem Fall mitverteilen zu helfen. Daher muss es auch entsprechend dimensioniert sein und bei einem Aufprall nicht platzen. Dabei hängt die Dicke des Abreissbandes vom Material ab, was selbstverständlich auch für den ganzen Kunststoffbehälter gilt. Dieser wird in der Regel aus einem thermoplastischen Kunststoff hergestellt.

Wie im vorbekannten Beispiel kann der Kunststoffbehälter am oberen Rand um den Umfang verteilte Haltenocken aufweisen und der Deckel entsprechende Öffnungen 29 sowie eine Zentriernut unterhalb jeder Öffnung, wobei diese Nuten beim Aufsetzen des Deckels durch Drehen auf den Haltenocken einrasten, wonach der Deckel niedergedrückt werden kann.

Es ist ferner möglich, am Deckel einen Ausguss vorzusehen, der beispielsweise aus Metall ausgeführt werden kann, oder aus einer Weichplastik und ausziehbar angefertigt sein kann.

Aus obiger Beschreibung geht hervor, dass sowohl der Deckel als auch der Behälter je einteilig aus Spritzguss hergestellt werden können. In der Beschreibung und in der Zeichnung wurde ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel eines Verschlusses mit einem einteilig an der Aussenwand befestigten und hergestellten Abreissband beschrieben. Die Massnahmen zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit sind jedoch nicht in erster Linie an diese Ausführung mit dem Abreissband gebunden und können selbstverständlich auch an einem Verschluss ohne Abreissband ihre volle Wirksamkeit entfalten.

FIG. 3



***This Page Blank (uspto)***